

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3040021 C2

⑤ Int. Cl. 4:
B31B 1/98

⑳ Aktenzeichen: P 30 40 021.6-27
㉑ Anmeldetag: 23. 10. 80
㉒ Offenlegungstag: 13. 5. 82
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 2. 3. 89

DE 3040021 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Windmüller & Hölscher, 4540 Lengerich, DE

㉕ Vertreter:
Lorenz, E.; Seidler, M.; Gossel, H., Dipl.-Ing.;
Philipps, I., Dr.; Wulf, R., Dipl.-Chem.,
Rechtsanwälte, 8000 München

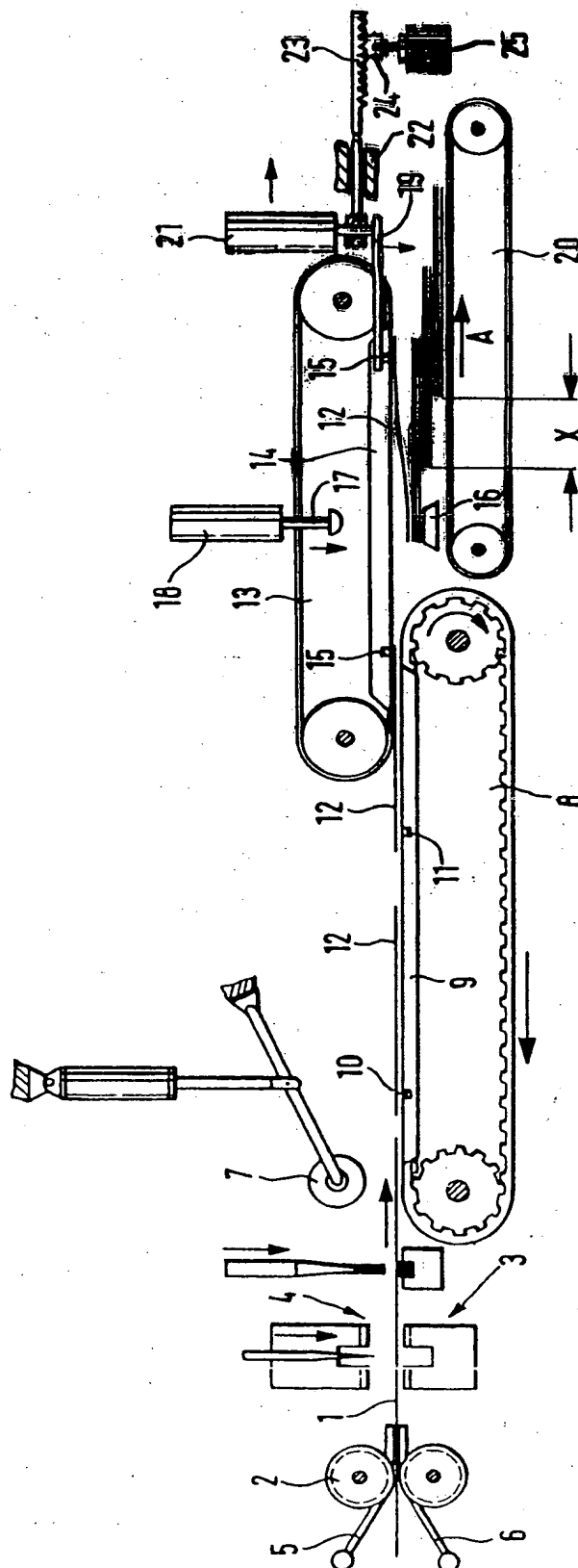
㉖ Erfinder:
Mundus, Friedhelm; Achelpohl, Fritz, 4540
Lengerich, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	28 32 660 B2
DE-AS	12 99 515
DE	29 15 689 A1
DE	28 33 232 A1
BE	8 82 810

㉘ Vorrichtung zum Bilden einer Folge von Stapeln aus von einer Folienschlauchbahn abgetrennten
Schlauchabschnitten

DE 3040021 C2



Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bilden einer Folge von Stapeln aus von einer Folienschlauchbahn oder dergleichen durch Querschneiden abgetrennten Schlauchabschnitten mit einer von der intermittierend voranbewegten Schlauchbahn Abschnitte abtrennenden Einrichtung und einer den jeweils abgetrennten Abschnitt festklemmenden Halteeinrichtung, mit der abgetrennten Abschnitte übernehmenden im wesentlichen horizontalen Saugbandförderern, deren Bänder in einem Teilungsabstand, der größer ist als die Länge der Abschnitte, mit Sauglöchern versehen sind, und mit einer im Takt der Lüftung der Halteeinrichtung gegen das Aufgabende des einen Saugbandförderers bewegbaren Andrückwalze, deren Andrückbewegung für den Schlauchabschnitt mit dem Lauf der Saugbandförderer derart synchronisiert ist, daß die Sauglöcher in den hinteren Bereich jeden Abschnitts gelangen, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) der mit seinem Obertrum fördernde erste Saugbandförderer (8) ist in seinem Endbereich von dem zweiten, die Abschnitte (12) übernehmenden und diese mit seinem Untertrum weiterfördernden Saugbandförderer (13) überdeckt, wobei die Sauglöcher des zweiten Saugbandförderers die von dem ersten Saugbandförderer (8) zugeführten Abschnitte (12) an deren vorderen Bereichen ansaugen,
- b) unter dem zweiten Saugbandförderer (13) ist ein intermittierend angetriebener Stapelbandförderer (20) angeordnet, auf den die Abschnitte (12) durch eine diese von dem zweiten Saugbandförderer (13) abziehende Einrichtung (17, 18) abgelegt werden,
- c) die abziehende Einrichtung besteht dabei aus durch zwischen den Bändern gebildete Spalte greifenden absenkenden Stempeln (17), die die losen hinteren Enden der Abschnitte (12) gegen eine feststehende Leiste (16) drücken,
- d) im Auslaufbereich des zweiten Saugbandförderers (13) ist ein durch die Spalte greifender absenkbarer Rechen (19) angeordnet, der den jeweils obersten Abschnitt des fertigen Stapels (12) auf diesen drückt, mit diesem beim dann einsetzenden intermittierenden Vorzug des Stapelbandförderers (20) verfährt und nach jedem Vorzug in seine Bereitschaftsstellung zurückkehrt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste (16) eine Saugleiste ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden einer Folge von Stapeln aus von einer Folienschlauchbahn o. dgl. durch Querschneiden abgetrennten Schlauchabschnitten nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer aus der DE-OS 28 33 232 bekannten Vorrichtung ähnlicher Art ist die Andrückbewegung der Andrückwalze in bezug auf den Saugbandförderer so synchronisiert, daß dessen Sauglöcher die Schlauchstücke an ihren vorderen Kanten ansaugen. Im Bereich des Endes des Saugbandförderers ist oberhalb von diesem eine über ihren Umfang im gleichen Abstand wie der

Saugbandförderer mit Sauglöchern versehene Trommel drehbar gelagert, deren Sauglöcher die Schlauchstücke an ihren vorderen Kanten ansaugen und von dem Saugbandförderer abnehmen. An die Trommel ist zur Herstellung sogenannter Hemdchenbeutel ein die Hemdchenbeutelabschnitte ausschneidender Stanzzylinder angestellt. Die Trommel ist weiterhin mit einem ausfahrbaren Falzschwert versehen, das die Hemdchenbeutel an diese abnehmenden Förderzylinder übergibt, der diese in quergefalteter Form hochkant auf einen Ablagetisch stellt. Von diesem Ablagetisch lassen sich dann die quergefalteten Schlauchabschnitte oder Hemdchenbeutel abnehmen, ohne daß die bekannte Vorrichtung aber die automatische Bildung von Stapeln und deren Abtransport ermöglicht.

Bei einer aus der BE-PS 8 82 810 bekannten Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 wird der jeweilige Abschnitt im Bereich seines hinteren Endes von dem Untertrum eines Saugbandförderers angesaugt, wobei der vordere Bereich des Abschnittes von einem zu dem Abgabende des oberen Saugbandförderers hin spitzwinklig ansteigenden und mit höherer Geschwindigkeit umlaufenden Saugbandförderer straffgehalten wird und zur Stapelbildung hinter dem Abgabende beider Förderer eine die Abschnitte an ihrem vorderen Ende aufnadelnde Trommel vorgesehen ist, die im Takt der Zuführung der Abschnitte mit der Fördergeschwindigkeit des oberen Saugbandförderers umläuft.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der bekannten Art derart abzuwandeln, daß sich Stapel aus Abschnitten, insbesondere aus leichtem, empfindlichem und knitterndem Material, ohne Aufnadelung durch aufeinander erfolgendes Ablegen bilden lassen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der gattungsgemäßen Art durch die kennzeichnenden Merkmale a) bis d) gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht die Bildung von Stapeln aus Abschnitten, auch aus dünnem, leichtem und knitterndem Material, weil die Abschnitte beginnend mit ihrer Trennung von der Materialbahn ständig von Halteeinrichtungen lagerichtig festgehalten, während ihres Transports fixiert und durch besondere Abzieheinrichtungen abgelegt werden. Die vorderen Enden der durch die Stempel abgezogenen Abschnitte legen sich nach ihrem Abfallen oder Abziehen von den Sauglöchern lagerichtig auf den Stapel. Die Lage des ersten Abschnitts eines Stapels kann durch eine die feststehende Leiste bildende Saugleiste zusätzlich gesichert werden. Der absenkbarer Rechen fixiert die Stapel vor ihrem intermittierenden Transport und führt zu einer sauberen Trennung des letzten Abschnitts des letzten Stapels und des ersten Abschnitts des sich neubildenden Stapels.

Die kennzeichnenden Merkmale a) und b) sind an sich aus der DE-AS 28 32 660 bekannt. Bei dieser bekannten Stapelvorrichtung werden die zu stapelnden flachen Werkstücke jedoch vor einer hochschwenkbaren Anschlagklappe abgelegt, so daß es zu Stauchungen der gegen die Anschlagklappe anstoßenden Werkstücke kommen kann, wenn diese aus leichtem, empfindlichem und knitterndem Material bestehen.

Aus der DE-AS 12 99 515 ist eine Vorrichtung zum Stapeln von dünnwandigen Folienabschnitten bekannt, bei der die Folienabschnitte von dem Untertrum eines Saugbandförderers intermittierend über den sich bildenden Stapel bzw. die Ablagestelle transportiert und dort während des Stillstandes der Abschnitte von einem Niederschläger von dem Saugband gelöst werden. Bei

dieser bekannten Vorrichtung ist nicht nur die Stapelgeschwindigkeit durch den intermittierenden Abschnitt des die Abschnitte zur Stapelstation führenden Saugbandes begrenzt, eine lagegenaue Fixierung der Abschnitte auf dem Saugbandförderer ist weiterhin auch nicht gewährleistet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung, in deren einziger Figur eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung zum Bilden von Stapeln von Abschnitten dargestellt ist, näher erläutert.

Eine von einer nicht dargestellten Vorratsrolle kommende Folienschlauchbahn 1 wird durch Vorzugsrollen 2 intermittierend vorgezogen und zwischen die geöffneten Backen einer Schweißeinrichtung 3 sowie durch die Klemmbacken einer Klemmeinrichtung 4 hindurchgeführt. Zum gestreckten Vortransport des vorderen Endes der Schlauchfolienbahn 1 sind zwei Blasdüsen 5, 6 vorgesehen, die einen das vordere Ende der Folienschlauchbahn tragenden Luftstrom erzeugen. Sobald die Schlauchfolienbahn 1 die aus der Zeichnung ersichtliche Lage erreicht hat, wird durch nicht dargestellte Steuereinrichtungen der Vorzug ausgeschaltet und die Schweißeinrichtung betätigt, wobei sich gleichzeitig die Backen der Klemmeinrichtung 4 schließen. Nach dem Abtrennen eines Abschnitts wird die Schweißeinrichtung 3 wieder geöffnet.

Mit dem Absenken der von einer Kolben-Zylinder-Einheit betätigten Andrückwalze 7 öffnen sich auch die Backen der Klemmeinrichtung 4, so daß der Abschnitt in Kontakt mit dem oberen Trum des Saugbandförderers 8 gebracht und von diesem abgefördert wird. Der Saugbandförderer 8 besteht aus mehreren nebeneinander angeordneten endlosen Förderbändern, die über unter der Ebene der Unterseite des Obertrums angeordnete Saugkästen laufen. Die einzelnen Förderbänder weisen Löcher 10, 11 auf, deren Abstand voneinander größer ist als die größte Beutellänge. Die einzelnen Löcher 10, 11 der Förderbänder bilden quer zur Förderrichtung verlaufende Sauglochreihen. Der Antrieb des Saugbandförderers 8 erfolgt in Abhängigkeit von der Kurbelwelle der Schweißeinrichtung 3, und zwar derart, daß jeweils bei einer Umdrehung der Kurbelwelle der Schweißeinrichtung eine Sauglochreihe um eine Teilung vorrückt. Die Vorrichtung ist derart gesteuert, daß sich die Andrückwalze 7 unter gleichzeitiger Öffnung der Klemmeinrichtung 4 zu einem Zeitpunkt auf den Abschnitt absenkt, in dem die Entfernung der Andrückwalze 7 zu dem hinteren Ende des Abschnitts der Entfernung bis zu der nächsten Sauglochreihe entspricht, so daß das hintere Ende des Abschnitts mit dieser Sauglochreihe zur Deckung gebracht wird. Auf diese Weise wird jeweils nur das hintere Ende des auf dem Saugbandförderer 8 liegenden Abschnitts 12 festgehalten, während der übrige Bereich des Abschnitts 12 frei auf dem Saugbandförderer 8 aufliegt. Das Abgabeende des Saugbandförderers 8 ist von dem Untertrum eines zweiten Saugbandförderers 13 überdeckt, der ebenfalls aus mehreren nebeneinander angeordneten schmalen endlosen Bändern besteht.

Die Bänder des Untertrums laufen ebenfalls über Saugkästen 14. Auch die Bänder des zweiten Saugbandförderers 13 sind in entsprechender Weise wie der Saugbandförderer 8 mit Sauglochreihen 15 versehen, deren Abstände denen des Saugbandförderers 8 entsprechen. Die Sauglochreihen der beiden Saugbandförderer 8, 13 sind derart aufeinander abgestimmt, daß die Sauglochreihen 15 die auf den Saugbandförderer 8 geförderten

Abschnitte 12 an ihren vorderen Enden ansaugen. Auf diese Weise werden die Abschnitte 12 sowohl an ihren vorderen als auch an ihren hinteren Enden durch die Sauglochreihen gehalten. Nachdem sich der Abschnitt 12 wä h r e n d seines weiteren Transports durch den Saugbandförderer 13 von der Sauglochreihe 10 oder 11 gelöst hat, wird es frei hängend von der Sauglochreihe 15 weitertransportiert, bis sich der Abschnitt 12 oberhalb des zu bildenden Stapels befindet. In dieser Stellung liegt das hintere Ende des Abschnitts 12 oberhalb einer Saugleiste 16. Sowie der Abschnitt 12 diese Stellung erreicht hat, fahren die Stempel 17 eines Niederschlägers 18 aus, greifen zwischen die Bänder des Saugbandförderers 13 und drücken das hintere Ende des Abschnitts 12 auf die Saugleiste 16 bzw. den sich gerade bildenden Stapel. Dadurch, daß der Abschnitt 12 durch die Stempel 17 an seinem hinteren Ende festgehalten wird, wird das vordere Ende des Abschnitts 12 von der Sauglochreihe 15 abgezogen. Nach dieser Ablage des Abschnitts 12 wird der Stempel 17 wieder zurückgezogen.

Unterhalb der Saugleiste 16 befindet sich ein Stapelförderer 20, auf dem die Stapelbildung erfolgt. Ist ein Stapel mit der gewünschten Abschnittszahl gebildet worden, senkt sich ein im Bereich des Abgabeendes des Saugbandförderers 13 angeordneter Fingerrechen 19 nach unten ab und drückt den gebildeten Stapel auf das Stapelförderband 20. Mit derselben Fördergeschwindigkeit, mit der das Stapelförderband 20 den zuletzt gebildeten Stapel intermittierend um die Strecke x in Richtung des Pfeils A befördert, bewegt sich der Fingerrechen 19 mit diesem. Zu diesem Zweck ist der Absenke-zylinder 21 des Fingerrechens 19 in einer Konsole gelagert, die ihrerseits an einer Führung 22 befestigt ist, die an ihrem Ende eine Zahnstange 23 aufweist. Die Zahnstange 23 kämmt mit einem Ritzel 24 eines Elektromotors 25, der gleichzeitig den intermittierenden Antrieb des Stapelförderbandes 20 dient.

Nachdem das Stapelförderband 20 die Stapel um die Strecke x in Richtung des Pfeils A voranbewegt hat, wird es wieder ausgeschaltet, der Zylinder 21 eingefahren und der Fingerrechen in seine aus der Zeichnung ersichtliche Ausgangsstellung zurückgefahren.

Während des Laufs des Stapelförderers 20 hat der Saugbandförderer 13 bereits wieder Abschnitte 12 herantransportiert und diese durch den Stempel 17 auf die Saugleiste 16 gedrückt. Die Saugleiste 16 hält den ersten auf diesem abgelegten Beutel fest, so daß zum einen durch den abzuführenden Beutelstapel der erste von der Saugleiste 16 festgehaltene Stapel geglättet und zum anderen ein Verrutschen der weiter auf die Saugleiste 16 abgelegten Abschnitte verhindert wird.

Bei einem Formatwechsel ist es lediglich erforderlich, die Sauglochreihen der Saugbandförderer 8 und 13 durch Verdrehen der Bänder auf das neue Format einzustellen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen